



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
PERNAMBUCO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO AMBIENTAL  
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO AMBIENTAL**

**ISABELA MICHELLY GOMES DOS SANTOS**

**MANGUEZAL COMO ESPAÇO DE TEORIA E PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO  
AMBIENTAL**

**Recife, 2019**

S237m Santos, Isabela Michelly Gomes dos.  
Manguezal como espaço de teoria e práticas de educação ambiental . / Isabela Michelly Gomes dos Santos. – Recife, PE: O autor, 2019.  
74 f.: il., color. ; 30 cm.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Marília Regina Costa Castro Lyra.  
Co-orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria Núbia Medeiros de Araújo Frutuoso.

Dissertação (Mestrado) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE, Campus Recife, Coordenação de Pós-Graduação - Mestrado Profissional em Gestão Ambiental, 2019.

Inclui referências.

1. Degradação Ambiental. 2. Mangues. 3. Educação Ambiental. I. Lyra, Marília Regina Costa Castro (Orientadora). II. Frutuoso, Maria Núbia Medeiros de Araújo (Co-orientadora). III. Título.

577 CDD (22 Ed.)

**ISABELA MICHELLY GOMES DOS SANTOS**

**MANGUEZAL COMO ESPAÇO DE TEORIA E PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO  
AMBIENTAL**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Ambiental, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco.

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Marília Regina Costa Castro Lyra  
Orientadora

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Maria Núbia Medeiros de Araújo Frutuoso  
Coorientadora

**Recife, 2019**

**ISABELA MICHELLY GOMES DOS SANTOS**

**MANGUEZAL COMO ESPAÇO DE TEORIA E PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO  
AMBIENTAL**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco como parte integrante dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão Ambiental.

Data da aprovação: 27/02/2019

BANCA EXAMINADORA

---

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Marília Regina Costa Castro Lyra  
Orientadora - MPGA IFPE

---

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Maria Núbia Medeiros de Araújo Frutuoso  
Coorientadora – MPGA IFPE

---

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Renata Maria Caminha Mendes de Oliveira Carvalho  
Examinadora Interna – MPGA IFPE

---

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Rogéria Mendes do Nascimento  
Examinadora Externa - IFPE

*A minha mãe Maria das Graças, minha  
heróína, a minha guerreira que sonhou, lutou e  
hoje conquista comigo essa vitória.*

*A sua presença sempre estará comigo,  
não importa o tempo, pois as suas boas obras serão  
lembradas em todo o tempo.*

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco pela oportunidade de aprendizagem com uma equipe de profissionais, supercompetentes e maravilhosos, que me acolheram e deram todo o suporte necessário.

Aos Professores do Mestrado, que a cada dia repassaram o valor e o amor ao meio ambiente, e valorizaram o que tínhamos de melhor.

A professora Dra. Marília Regina Costa Castro Lyra, pelo amor e dedicação, paciência e compreensão. A magnífica profissional e pessoa humana que você é. Pela sua ilimitada paciência, pelo seu carisma, pela sua sabedoria, muito obrigada!

A professora Dra. Maria Nubia de Medeiros Araújo Frutuoso pelos seus conselhos e dicas que enriqueceram ainda mais os conteúdos da educação. Além de dividir as suas ricas experiências educacionais.

Aos meus companheiros do mestrado, uma verdadeira família. Ao meu amigo Vamberto Oliveira que tanto me ajudou. Ao trio Priscylla Santos, Simone de Paula e Adilla Sá que não me deixaram abandonar o barquinho nos piores momentos da minha vida. Os nossos lanches regados a muito cuscuz e muitas comidas deliciosas trouxeram alegrias.

Aos meus familiares e amigos pessoais que me fortaleceram de uma forma tão grande que não me deixou sucumbir nos momentos mais difíceis de minha vida.

Aos meus filhos peço perdão pelas surtadas e falta de paciência. Tentei fazer o melhor possível.

E, como jamais poderia deixar de agradecer, ao amor incondicional e força que minha mãe me dedicou, sua partida precoce e repentina fez com que um misto de sentimentos difíceis de compreender, me abalassem. Porém agradeço a todos pela compreensão e paciência.

## **APRESENTAÇÃO**

A autora é graduada em Licenciatura em Química pela Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP), com Extensão em Bioquímica na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Estagiou na Escola Estadual Oliveira Lima nas turmas do ensino médio na área de laboratório.

Iniciou sua vida profissional como professora do Ensino Médio na Rede Estadual de Pernambuco na Escola de Referência Augusto Severo. Após esse período desenvolveu suas funções na Escola Estadual Saturnino de Brito. Assim, participou do Projeto Travessia nas Escola Clotilde de Oliveira, como também na Escola Estadual Rotary do Alto do Pascal. Depois foi transferida para a Escola Estadual Francisco Pessoa de Queiroz e Escola Estadual Jarbas Pernambucano. Foi consultora do Ponto de Memória Museu Mangue do Coque que pertence ao Ibram (Instituto Brasileiro de Museus). Atualmente trabalha na comunidade da Joana Bezerra como Agente de Saúde da família pela Prefeitura da Cidade do Recife.

A motivação para o desenvolvimento deste trabalho foi meu bairro, minha família e minhas memórias. Meu bairro foi mudando com o passar dos anos e foi perdendo a sua maior característica ambiental: o manguezal perdeu para a urbanização irregular e isso me incomodava, pois, meus filhos, netos, bisnetos correm risco de não ver mais esse lindo berçário de diversas espécies que é o ecossistema manguezal. Minha mãe foi a maior incentivadora para que colocasse esse sonho adiante pois ela amava muito o bairro onde moramos.

A participação no projeto Museu do Mangue foi determinante para minha busca pela Pós- graduação em Gestão Ambiental, pois reativou o reflorestamento do manguezal, com a ajuda dos moradores, o que contribuiu para que o mangue voltasse a ser um referencial na comunidade.





## **RESUMO**

A educação ambiental vem se destacando por vários anos pelo seu teor inovador, renovando ainda mais seus estudos, projetos, pesquisas, trabalhos, mesas redondas, entre outros, cuja a preocupação consiste em cuidar e conscientizar para valorização do ambiente pela população e efetuar mudanças de hábitos. A educação vem a cada dia tentando incorporar ações e metas para que o cidadão desenvolva essa relação com o meio ambiente de forma a gerar menos impacto. O Brasil possui um vasto território que é ocupado pelo manguezal, um habitat que possui alto poder econômico, além de riqueza para várias espécies animais. No Recife o manguezal está localizado na região metropolitana e vem sofrendo grandes degradações devido a forma irregular de uso e ocupação do solo e falta de conservação e preservação. De nada adianta falar em preservar o manguezal se a própria população que está inserida nele, não compreende e não sabe da sua importância, sendo um desafio para os educadores, que tem uma relação de vivência didática podendo realizar o saber pedagógico de forma global e sistêmica, dentro e fora da sala de aula. Foram selecionadas três escolas municipais da cidade do Recife, sitiadas pelo ecossistema manguezal, com o intuito de conhecer a relação da escola com este ecossistema para base de práticas pedagógicas. Foi elaborado e aplicado um questionário aos professores com perguntas a respeito de suas práxis. Baseado nos questionários o produto desta dissertação consistiu na criação de um catálogo contendo artigos científicos, cartilhas, livros e e-books para auxiliar os professores em sala de aula, visando facilitar as percepções e práticas dos estudantes em atividades de educação ambiental envolvendo o manguezal, ecossistema onde as escolas estão inseridas.

**Palavras-chave:** Escola; Transdisciplinaridade; Material didático

## ABSTRACT

Environmental education has stood out for several years for its innovative content, further renewing its studies, projects, research, works, round tables, among others, whose concern is to take care and raise awareness of the environment by the population and make changes to habits. Education is increasingly trying to incorporate actions and goals for citizens to develop this relationship with the environment in order to generate less impact. Brazil has a vast territory that is occupied by mangroves, a habitat that has high economic power, as well as richness for various animal species. In Recife, the mangrove swamp is located in the metropolitan region and has been suffering major degradation due to irregular land use and occupation and lack of conservation and preservation. There is no point in talking about preserving the mangrove swamp if the population that is part of it does not understand and does not know its importance, being a challenge for educators, who have a relationship of didactic experience and can realize the pedagogical knowledge in a global and systemic way. in and out of the classroom. Three municipal schools in Recife were selected, surrounded by the mangrove ecosystem, and in order to know the relationship of the school with this ecosystem. The basis of pedagogical practices was elaborated applied to teachers with questions and answers of their practices. Based on the questionnaires, the product of this dissertation consists of the creation of a catalog containing scientific articles, booklets, books and e-books to help teachers in the classroom, aiming to facilitate the perceptions and practices of students in environmental education activities involving Mangrove, ecosystem where schools are located.

**Keyword:** School, Transdisciplinarity, Teaching material

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1 -</b>	Sala de aula da Escola Municipal José da Costa Porto.....	29
<b>Figura 2 -</b>	Corpo docente da Escola Municipal José da Costa Porto.....	29
<b>Figura 3 -</b>	Sala de recursos multifuncionais da Escola Municipal José da Costa Porto....	29
<b>Figura 4 -</b>	Sala de recursos multifuncionais da Escola Municipal José da Costa Porto....	29
<b>Figura 5 -</b>	Biblioteca da Escola Municipal José da Costa Porto .....	30
<b>Figura 6 -</b>	Banda Marcial Escola Municipal José da Costa Porto .....	30
<b>Figura 7 -</b>	Projeto “Cuidando da nossa escola” Escola Municipal José da Costa Porto..	30
<b>Figura 8 -</b>	Projeto “Cuidando da nossa escola” Escola Municipal José da Costa Porto..	30
<b>Figura 9 -</b>	Fachada da Escola Municipal do Coque .....	31
<b>Figura 10 -</b>	Quadra da Escola Novo Mangue.....	32
<b>Figura 11-</b>	Sala de recursos da Escola Novo Mangue .....	32
<b>Figura 12 -</b>	Via de acessibilidade da Escola Novo Mangue.....	32
<b>Figura 13 -</b>	Corredores de acesso as salas de aula da Escola Novo Mangue.....	32
<b>Figura 14 -</b>	Resposta a pergunta do questionário: Você trabalha Educação Ambiental em sua disciplina?.....	34
<b>Figura 15 -</b>	Resposta a pergunta do questionário: Na sua opinião, atualmente o tema meio ambiente esta mais presente nas escolas ? .....	34
<b>Figura 16 -</b>	Resposta a pergunta do questionário: Sugestão dos professores de ações para demonstrar compromisso socioambiental das Escolas.....	35

<b>Figura 17 -</b>	Resposta a pergunta do questionário: Você considera importante que a Educação Ambiental seja introduzida como uma nova disciplina curricular?.....	35
<b>Figura 18 -</b>	Resposta a pergunta do questionário: Quais recursos didáticos são utilizados nas ações de Educação Ambiental? .....	36
<b>Figura 19 -</b>	Resposta a pergunta do questionário: São oferecidas oportunidades para aperfeiçoamento do professor em Educação Ambiental?.....	36

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CEEa	Comissão Estadual de Educação Ambiental
CIEA	Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CPRH	Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado de Pernambuco
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IFPE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
ONG	Organização Não Governamental
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
REAPE	Rede de Educação Ambiental de Pernambuco
RNC	Referencial Curricular Nacional
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente
SEMAN	Secretaria do Meio Ambiente
SMUP	Sistema Municipal de Unidades Protegidas

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>17</b>
2.1 objetivo geral.....	17
2.2 objetivos específicos .....	17
<b>3 REVISÃO BIBLIOGRAFICA.....</b>	<b>18</b>
3.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	18
3.2 MANGUEZAL.....	22
3.2.1 Tipos e características do Manguezal de Recife .....	24
3.3 POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
<b>4 METODOLOGIA .....</b>	<b>26</b>
4.1 CARACTERIZAÇÃO DO CAMPO DA PESQUISA .....	28
4.1.1 Etapas da Pesquisa .....	33
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>34</b>
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>38</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>39</b>
<b>APÊNDICE A -</b> Questionário: Diferentes formas de aprendizagens no âmbito escolar através da Educação Ambiental.....	42
<b>APÊNDICE B -</b> Catálogo Manguezal .....	44

## 1 INTRODUÇÃO

O contexto atual da sociedade planetária, com os avanços tecnológicos e os novos padrões de consumo e a exploração dos recursos naturais, sem controle e sem planejamento, desencadearam um grande desregramento na preservação e conservação dos ecossistemas.

A conservação e proteção da natureza, como da vida fazem parte da educação ambiental que é um processo contínuo baseado a respeito de todas as formas de vidas. A degradação das florestas, as ameaças a fauna onde algumas espécies já foram extintas e a desveneração ao meio ambiente são temas importantes a serem trabalhados em sala de aula.

De acordo com Costabeber e Moyano (2005), efetuar uma reflexão sobre as práticas sociais em um cenário tomado pela degradação constante dos ecossistemas, envolvem uma grande articulação com a produção de sentidos sobre a educação ambiental. Esta degradação foi avançando com a evolução da sociedade.

Inicialmente a Educação Ambiental (EA) referia-se muito aos movimentos ecológicos, visando a prática de conscientização sobre a finitude dos recursos naturais, de modo que o seu acesso fosse de forma consciente para que fosse evitado o seu esgotamento, utilizando a sociedade como o principal agente de controle para a preservação dos recursos naturais.

Entretanto, deve ser entendida como uma ciência que propicia metodologias e abordagens diversas, podendo ser aplicada por todas as áreas de conhecimento humano, resgatando a visão do todo e buscando uma superação do conhecimento fragmentado permitindo-se agir dentro de uma multidisciplinaridade (CURRIE, 2006).

No contexto escolar, tem-se notado que a inserção de EA nas escolas públicas tem obtido êxito, tais como o desenvolvimento de projetos voltados para o meio ambiente com a participação de ONGs, empresas privadas e comunidade (EFFTING, 2007). Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), lançados pelo Ministério da Educação (MEC/1998a), são uma referência curricular nacional para as escolas e devem ser discutidos, tendo em vista que seu efeito é provocar uma reflexão crítica acerca de como e para que ensinar educação ambiental e aprender, dando destaque a temas transversais, além de ser uma importante contribuição metodológica para as escolas.

A multidisciplinaridade facilita o entendimento dos conceitos científicos, onde desperta o desejo da aprendizagem de forma contínua e didática, através de aula interativa. Os conhecimentos trabalhados na educação ambiental buscam a qualidade de vida do planeta

para gerações futuras, onde o professor é o facilitador para a construção do conhecimento e promovendo a cidadania, onde a educação é o princípio.

Algumas escolas de Pernambuco, da rede municipal e estadual possuem, seus programas de EA aplicados desde a educação básica até o ensino médio. A rede municipal de Recife possui um programa de educação ambiental no qual são trabalhados os temas; água, urbanização, resíduos sólidos, sustentabilidade e biodiversidade. Na rede estadual de Pernambuco é trabalhada a construção da Agenda 21 e temas voltados para a melhoria do meio ambiente.

As escolas públicas estão adquirindo mais conhecimentos e se atualizando para produzir trabalhos, com seus respectivos alunos de acordo com suas faixas etárias, sobre temas ambientais, cuja necessidade de ensino é constante em todo período escolar.

O monopólio de um ambiente natural é um enorme recurso didático para diversas disciplinas e pode ser usado em vários níveis de escolaridade, estabelecendo uma oportunidade de buscar vínculos afetivos dos alunos com o ambiente e os seres vivos, pelo meio da observação e do conceito das espécies de animais no seu ambiente natural, de seus hábitos ecológicos e suas relações com os demais seres vivos (FARRAPEIRA & PINTO, 2005).

Para tal, são necessárias estratégias didáticas diversificadas para estimular a assimilação e envolvimento dos estudantes. É preciso despertá-lo para o desejo de produzir, refletir e questionar os conteúdos apresentados em sala de aula. Para seguir uma proposta pedagógica é imprescindível a formação dos professores para a prática do ensino, além da utilização de recursos didáticos que estimulem uma autonomia, em afinidade aos conteúdos ambientais, pois, dessa maneira, poderão colocar semelhanças mais expressivas com estes conteúdos no comando da aprendizagem. A formação continuada dos professores é a chave para promover a disseminação das práticas de EA.

O ecossistema manguezal forma um conjunto articulado de conteúdos comuns, que podem ser incluídos nas matérias curriculares, onde seus conteúdos estruturam-se nos eixos abrangendo um conjunto de relações que se estabelece entre os componentes naturais e os construídos pelo homem. Apresenta uma transversalidade levando a uma mudança de práticas pedagógicas no ambiente escolar através do professor.

Portanto, despertar nos professores a consciência da pluralidade do mangue, destacando as suas realidades em sala de aula na qual buscam o envolvimento de seus estudantes para a formação de uma consciência ecológica duradoura, trabalhando as



transformações da sociedade na realidade da escola, ajuda na efetivação da Educação Ambiental.

O resultado deste trabalho resultou na produção de material de suporte para atender às necessidades do professor, servindo de apoio na preparação de e atividades envolvendo o ecossistema manguezal e seus problemas ambientais, para ser utilizados em todas as modalidades de ensino.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

- Desenvolver material instrucional para o trabalho do tema manguezal em atividades de Educação Ambiental.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar possíveis abordagens de a educação ambiental formal na rede municipal do Recife.
- Compreender a relação da prática docente, com seu papel de mediador pedagógico, no tema manguezal.
- Colecionar materiais de base para a prática da educação ambiental, com foco principal no tema manguezais, para promoção do trabalho transdisciplinar.

### 3 REVISÃO BIBLIOGRAFICA

Na revisão bibliográfica, a seguir, têm-se os principais temas que evidenciam a aprendizagem em um processo funcional, facilitando e enriquecendo o trabalho do profissional de educação encontrados na literatura. Para contextualização faz-se necessário compreender a relação entre o manguezal e a Educação Ambiental.

#### 3.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Educação Ambiental é um termo heterogêneo, onde existem várias abordagens de educação ambiental com propostas totalmente diferentes. Uma delas idealiza um conjunto de atuações sustentáveis visando a preservação e progresso para o meio ambiente. O homem desenvolveu uma relação com o meio ambiente através do tempo de parceria, na qual foi fragmentada com os avanços tecnológicos. Passamos por uma relação conturbada onde após uma intensificação de movimentos e ações, a conscientização dos cidadãos sobre a importância do meio ambiente e da educação ambiental vem sendo ampliada, dia após dia, como objetivo principal. Ainda estamos de alerta pois a Terra pede socorro para as gerações futuras, o apoio da sociedade buscando a responsabilidade para si vem trazendo um acréscimo de aprendizados sustentáveis mirando a diminuição dos agravos ambientais.

A promoção de mudanças na conduta, no pensar e no tratamento ao meio ambiente, é primordial para melhorar a relação da sociedade com o planeta. O reduto escolar para uma criança é igual a sua segunda casa, onde ocorre grande parte da sua formação, logo a construção do saber ambiental. A escola possui o seu papel social onde busca trazer a comunidade a qual está inserida dialogando com a finalidade de enriquecimento e motivação, não apenas para a construção do conhecimento. Articulada junto ao projeto pedagógico da escola, a educação ambiental deve ser incluída no ambiente escolar junto as cadeiras obrigatórias da grade curricular.

As variadas maneiras do meio ambiente ser inserido na educação ambiental, ajuda a formar o caráter ambiental do cidadão, desde a primeira infância buscando ensinar nossos filhos a valorização da preservação para que as suas futuras gerações se conscientizem e sensibilizem o próximo, sendo um dos elementos mais importantes e presentes na escola. Segundo Pontalti (2005), “a escola é o espaço social e o local onde o aluno dará sequência ao seu processo de socialização”, onde o começo de tudo é em nossa casa, com o convívio

familiar. Assim, é evidente a importância da escola no processo de formação, tanto social quanto ambiental, dos seus alunos. Comportamentos ambientalmente corretos devem ser assimilados desde cedo pelas crianças e devem fazer parte do seu dia-a-dia quando passam a conviver no ambiente escolar.

A educação ambiental é um processo de percepção de valores e de conhecimento e de clarificação de conceitos, tendo como fim principal o desenvolvimento de capacidades e habilidades que possam modificar o meio em que vivemos, de maneira a permitir a compreensão e apreciação das inter-relações existentes entre o ser humano, sua cultura e o seu meio biótico e abiótico (BRASIL, 1998). Para essa tal modificação é necessário que a população se adapte a uma nova realidade onde tem que questionar sobre a sua postura em relação ao meio ambiente.

A educação ambiental é trabalhada na estrutura formal e não formal, onde é moldado tanto o indivíduo como a coletividade, para a conservação e preservação do meio ambiente, que é um bem comum. Acontece em todos os níveis da educação desde o ensino infantil ao ensino superior, de forma transdisciplinar onde são efetuadas diversas estratégias, pelo professor que são necessárias como instrumentos de apoio pedagógico-didático que facilitam no processo de aprendizagem e aperfeiçoam e enriquecem a educação. Estas estratégias vêm sendo adotadas em âmbito nacional, devido a grande preocupação com as questões ambientais atuais.

Para um bom desempenho didático o profissional de ensino necessita de reciclagens, novas técnicas e informações. A formação continuada é uma das ferramentas que deveria ser mais utilizada, pois lança um novo olhar sobre o fazer pedagógico, preparando para novos desafios e para o planejamento pedagógico. Gabini e Diniz (2009) assinalam para pesquisas que distinguem que a formação continuada é essencial devido a defasagem da formação inicial não alcançando as exigências confiadas à escola. Outro fator importante que justifica a formação contínua é referente à rápida mudança que os conceitos sofrem, além das novas produções científicas, que levam o professor a ficar com o conhecimento obsoleto (LIMA; VASCONCELOS, 2008).

Moran (2006) assegurou que uma educação inovadora se apoia em um conjunto de propostas com determinados eixos que lhe servem de guia e de base, funcionando como diretrizes fundamentais para uma construção sólida para a base dessas mudanças. Este autor aconselha como alicerces ou linhas básicas de uma educação inovadora: o conhecimento

integrador e inovador, o desenvolvimento da autoestima e do autoconhecimento, a formação do aluno-empresendedor e a construção do aluno-cidadão.

O aspecto interdisciplinar, presente nas Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental, nos retrata que a educação ambiental, respeitando assim a autonomia da atividade escolar e acadêmica, para que possa ser desenvolvida como uma prática educativa integradora e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as idades, passos, coeficientes e modalidades, não precisando, como regra, ser inserida como cadeira ou elemento curricular específico (BRASIL, 2012).

Enfatiza Medina (2001), a necessidade do aprofundamento dos conceitos, buscando um mundo comum resgatando o respeito pelas gerações futuras ressaltando que “a Educação Ambiental é um campo de conhecimento em formação, permeado por contradições e com um histórico que lamentavelmente torna mais complexo o seu processo de assimilação”.

A educação ambiental visa a valorização da vida, da terra e para isso deve ser constante a cada dia. Quando o professor escolhe utilizar a pedagogia da terra, ele busca que seus alunos se envolvam, produzam e levem aquela prática para a sua vida, onde o professor planta a semente da multiplicação, conduzindo o aluno a olhar a preservação com outros olhos, visando uma interação maior onde o aluno sai da sala de aula e trabalha em ambiente externo, sendo mais impactante no processo de aprendizagem e enfatizando a preservação da natureza (ecologia natural) ou no impacto das sociedades humanas sobre os ambientes naturais (ecologia social), mas num novo modelo de civilização sustentável do ponto de vista ecológico (ecologia integral), que implica uma mudança nas estruturas econômicas, sociais e culturais. Ela está ligada, portando, a um projeto utópico: mudar as relações humanas, sociais e ambientais que temos hoje. Aqui está o sentido profundo da ecopedagogia, ou de uma Pedagogia da Terra (GADOTTI, 2001).

A ecopedagogia almeja alargar um novo olhar sobre a educação, um olhar globalizado, um novo modo de ser e de estar presente no mundo, olhar a vida cotidiana de um modo diferente, que busca sentido a cada momento, em cada ato, que “pensa a prática” ( citação de Paulo Freire), em cada instante de nossas vidas, evitando a burocratização do olhar e do comportamento.

Não há possibilidade de construção de mundo comum sem a educação. Ensinar o saber ecológico será um dos desafios para a sociedade atual. A alfabetização ambiental é essencial para a formação de um cidadão ambiental, pois uma criança que compreende a importância da vida irá questionar suas ações para o futuro e o meio que vive.

Enfatizando que os conhecimentos adquiridos serão úteis para a vida, sendo necessárias ações de conscientização, reforçando a necessidade de considerar o impacto das atividades tecnológicas no meio ambiente, e de diminuir seus impactos. Conscientizando sobre o cuidado com os recursos naturais, como a preservação do manguezal. Ao especular à introdução da Educação Ambiental, professores e alunos geralmente criam uma empatia, como se a disciplina fosse distante do cotidiano e de nossas atividades. No seu processo de implementação, o trabalho ecológico visa se relacionar com os conteúdos do cotidiano de forma multidisciplinar, sendo propostos diálogos, investigações e experiências que possibilitem a construção de conceitos e aplicações adequadas ao cotidiano.

Neste contexto, a exploração de um ambiente natural é um importante recurso didático para várias disciplinas e pode ser usada em vários níveis de escolaridade, constituindo-se uma oportunidade para desenvolver vínculos afetivos dos alunos com o ambiente e os seres vivos, através de observação e do reconhecimento das espécies de animais no seu ambiente natural, de seus hábitos ecológicos e suas relações com os demais seres vivos (FARRAPEIRA & PINTO, 2005).

Aproximar a comunidade escolar através de projetos, um exemplo é a construção de uma horta ou mesmo a preservação da água, onde o projeto é menos importante do que o objetivo em si. O objetivo é pensar coletivamente onde todos estão presentes se envolvendo numa atividade comum, uma coletividade que propicie uma visão transversal da Educação Ambiental, aliando princípios da gestão ambiental com estratégias voltadas para a sustentabilidade do território. A escola tem importância na formação de uma consciência crítica do indivíduo, de uma consciência ambiental, portanto trabalhar uma forma que desenvolva o cognitivo e o afetivo juntos, para provocar no indivíduo um sentimento em relação ao meio, para que ele se sinta tocado. Devem-se considerar as experiências de cada um, sua realidade, para que consigam discutir e entender as questões ambientais.

As atividades a serem trabalhadas devem ter planejamento prévio e objetivos claros. Devem ser desafiadoras e problematizadoras, de modo a proporcionar a descoberta, a criatividade, a produção e a construção do conhecimento pelo indivíduo (RODRIGUES, 2007).

O trabalho com projetos propõe o dimensionamento dos valores sociais e do potencial que cada sujeito tem para perseguir-los, elevando sua condição de indivíduo para a de agente comunitário. Os elementos que o estudante vai analisar, e sobre os quais vai refletir, não estão fragmentados como quando se recebe a informação de maneira partilhada (em disciplinas

tratadas de forma estanque - Português, História, Geografia, Ciências etc.). Os projetos de Educação Ambiental são, segundo alguns autores, a melhor forma de se trabalhar a Educação Ambiental nas escolas, enfatiza Berna (2007).

A educação ambiental devido a sua diversidade, agrega ao professor uma estrutura que facilita a sua aplicação em sala de aula, focalizando em pontos teóricos essenciais e uma diversidade de propostas, ajudando o professor no seu processo avaliativo. Se delineadas as atividades, de tal modo que os conteúdos obrigatórios e ambientais se complementem podendo oferecer uma experiência fascinante. O extraordinário é que haja encantamento, seja pela natureza em si, seja pelo conhecimento sobre ela que o educador compartilha com sua turma.

### 3.2 Manguezal

O manguezal é o berçário da vida marinha, rico em algas marinhas, peixes, crustáceos, microrganismos e outras espécies, possuindo um tipo de solo lodoso (argila e matéria orgânica), onde as suas árvores possuem adaptações principalmente em suas raízes onde ficam expostas, as suas folhas do mangue possuem glândulas que eliminam o sal da água, protegendo a linha da costa contra a erosão e a ressaca. Possui três espécies: o mangue branco, mangue vermelho e o mangue preto. Sua fauna é diversa desde a garça até o guará vermelho. Exportador de matéria orgânica para o estuário, tornando a sua preservação muito importante.

A preservação desta biodiversidade traz grandes benefícios, tanto para a vida marinha quanto para uma região, devido a quase 80% dos peixes comercializados serem retirados da maré, onde a relação de homem e natureza gera uma sustentabilidade, na qual tem que ser harmônica e permanente.

Sua grande importância é a estabilização do meio ambiente. Depois dos recifes de corais, considerado o mais rico ecossistema marinho, vem o manguezal. Eles são importantes não só para a vida marinha como também para a qualidade da água do mar. Segundo Schaeffer-Novelli (2001), os manguezais oferecem uma abundância funcional bastante intensa, são altamente produtivos e complexos e, portanto, tendem a resistir mais a perturbações tanto naturais quanto às induzidas pelo homem, porém a cada perturbação que se segue, acarreta prejuízo ao sistema, tornando-se assim, mais vulneráveis a essas interposições.

A importância do manguezal está atrelada ao fato do ecossistema ser um dos principais agentes de manutenção da vida no mundo. Além da vegetação impedir grandes erosões no solo,

a fauna diversificada presente é de extrema importância social, ambiental e econômica. Isso porque os animais são uma fonte significativa de alimentos para as populações humanas, já que os mangues abrigam várias espécies de peixes, além de lontra, sagui, peixe-boi marinho, cobra, crocodilo, lagarto, tartaruga, caranguejo, aranha, mexilhão, minhoca, entre outros. Estima-se que até 95% dos animais que o homem captura no mar sejam produzidos nos mangues.

Os manguezais são ecossistemas responsáveis, em parte, pela preservação da biodiversidade, do solo, da estabilidade geológica. O CONAMA dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de áreas de preservação permanente. O Manguezal: ecossistema litorâneo que ocorre em terrenos baixos, sujeitos à ação das marés, formado por vasas lodosas recentes ou arenosas, às quais se associa, predominantemente, a vegetação natural conhecida como mangue, com influência flúviomarinha, típica de solos limosos de regiões estuarinas e com dispersão descontínua ao longo da costa brasileira, entre os estados do Amapá e Santa Catarina.

Os manguezais recifenses acolheram colonos pobres, escravos foragidos e/ou libertos, retirantes oriundos do êxodo rural em Pernambuco e demais categorias populares excluídas do processo de desenvolvimento citadino. No período de aumento do êxodo rural, Castro (1968) detalhou bem esse processo de ocupação dos manguezais da cidade, denominado por ele de “O Ciclo do Caranguejo” e seus ocupantes, homens e mulheres-caranguejo.

O manguezal é um dos ambientes naturais mais ameaçados no Brasil e no mundo. Sua exploração não sustentável, de suas espécies, bem como a devastação de seus ambientes, vem gerando alterações sensíveis à sua biodiversidade. Admita-se a isso a extrema poluição causada tanto pela contaminação dos rios que passam pelos mangues quanto pela deposição de lixo em suas áreas.

O manguezal, mesmo protegido pela legislação, continua sendo degradado e violado pela falta de conhecimento ecológico da população, sendo necessário intensificar o processo de conscientização popular, através de ações educacionais planejadas com a população, empresas, municípios e estados a fim de conter o processo de devastação das áreas onde se encontram os mangues.

### **3.2.1 Tipos e características do Manguezal de Recife**

Em Pernambuco, esse ecossistema se estende desde o nível médio das marés até o nível médio das preamares, entre 1,0 e 2,0 m de altitude sobre o nível médio do mar e a altitude de 1,0m das cartas terrestres, ocupando uma área de pouco mais de 17 mil hectares



(COELHO et al., 2004). É composto principalmente pelo “mangue vermelho, verdadeiro ou sapateiro” *Rhizophora mangle* L. (Rhizophoraceae), “mangue preto, canoé e siriúba ou síriba” (*Avicennia schaueriana* Stapf. & Leechmam e *Avicennia germinans* (L.) L. (Avicenniaceae), “mangue branco ou tinteiro” *Laguncularia racemosa* (L.) Gaertn. f. (Combretaceae) e o “mangue de botão ou bolota” *Conocarpus erectus* L. (Combretaceae) (SCHAEFFER-NOVELLI; CINTRÓN, 1995). São ecossistemas costeiros que se desenvolvem nas zonas delimitadas pela influência das marés, em áreas abrigadas que se distribuem, em geral, nas regiões intertropicais, ao longo de estuários, deltas, águas salobras interiores, lagoas e lagunas (POR, 1989).

Apesar de toda importância desse ecossistema para o equilíbrio ecológico e consequentemente para o homem, ele continua sofrendo destruição total ou parcial por meio de processos urbano-industriais de ocupação do litoral, com a exploração predatória de sua fauna e flora, poluição de suas águas, além de sua transformação em aterros e depósitos de lixo (LIRA et al., 1992).

A relação do homem com o manguezal é muito antiga, a qual remonta algumas civilizações como a da Grécia Antiga e a Pré-Colombiana no Equador. A utilização era para obtenção de alimento, remédios, artefatos de pesca e para agricultura, utensílios caseiros e construção de moradias. Isto ainda acontece nos dias atuais em algumas comunidades, nas quais são mantidas a tradicional idade, como os aborígenes da Austrália e os piratas do mar das Filipina (PEREIRA FILHO & ALVES, 1999).

Os manguezais são extremamente importantes para a economia, porém a sua degradação diária e ocupação pelo homem, acarreta num grande acúmulo de dejetos não tratados, como efluentes no solo. O desmatamento e a ocupação desordenada são devido à falta de moradias e pelo fato de os manguezais oferecerem condições para a implantação de empreendimentos.

Com o crescimento populacional e a exploração dos manguezais, o homem desenvolveu uma relação desarmoniosa com o manguezal, sendo utilizados como locais de lançamento de resíduos sólidos, esgotos industriais e domésticos, desmatamento e aterros, entre outras agressões. O produto destas agressões ameaça a sobrevivência dos manguezais. Caso não sejam tomadas rapidamente medidas efetivas para conservação e conscientização da importância deste ecossistema para natureza, os manguezais tendem a se extinguir colocando em risco todo o equilíbrio da zona costeira.

No processo de urbanização da cidade, a relação dos moradores da comunidade com

esses recursos naturais se rompeu, dada à desenfreada ação antrópica promovida pelos despejos de esgotos domésticos e lixo, além dos aterros constantes para a construção de palafitas.

A industrialização veio acompanhada da urbanização, causando grandes impactos ambientais nas cidades em que se processou com maior intensidade. A urbanização intensiva alterou a dinâmica do sistema natural da cidade, comprometendo a integridade das águas e dos manguezais. A quebra do equilíbrio dos ecossistemas aquáticos provocou o comprometimento do ciclo dos nutrientes, causando desaparecimento de espécies e, conseqüentemente, afetando a produtividade pesqueira e a degradação do solo. Isso foi consequência das drásticas formas de desmatamento para utilização do mangue como combustível, para obtenção de madeira para construção civil (estacas, cercas, molhes, paliçadas) ou mesmo barcos e artefatos artesanais de pesca. Entretanto, o acelerado processo de urbanização consolidou o aterro sobre rios e manguezais como prática usual e forma específica de criação de solo para ampliação do espaço urbano construído. (BEZERRA, 2000).

Algumas comunidades do Recife foram criadas no berço do manguezal, onde muitas não tiveram um planejamento urbanístico, acarretando um desmatamento desenfreado e o aterramento das marés. Nos anos 80 as comunidades que viviam da pesca, atualmente não contam mais com esta fonte de renda.

### **3.3 Políticas públicas ambientais**

Durante as décadas de 50, 60 e 70, o mundo estava eufórico com as mudanças do desenvolvimento econômico, havendo uma expansão sem precedentes nos países desenvolvidos e subdesenvolvidos. A apropriação, a utilização e o desperdício de recursos naturais se aprofundaram muito. A Organização das Nações Unidas (ONU) realizou em 1972, a primeira conferência das nações unidas sobre o meio ambiente humano, em Estocolmo.

Os movimentos ambientalistas começaram a se organizar em 1970, para combater a crescente degradação ambiental. Muito deles tiveram sua origem na década de 60 com movimentos sociais pacifistas. Deles se originam as ONGs (organizações não-governamentais), voltadas para a preservação do meio ambiente a luta pelos direitos da

população. Devido as ONGs, a consciência social planetária começou a florescer pelo mundo desenvolvendo o pensamento ecológico.

Prevê o art.225º da Carta Democrática de 1988 a ideia de políticas públicas ambientais, “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder e à coletividade o dever de defendê-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988).

Portanto, cabe ao Estado intervir e propor ações que minimizem os impactos negativos ao meio ambiente, decorrentes da atuação antrópica (ação realizada pelo ser humano), através de políticas públicas (PEREIRA, PASINATO, 2015). Assim, políticas públicas "são instrumentos usados pelo Estado para garantir à sociedade direitos constitucionais, envolve muito mais que decisão, mas também diversas ações estrategicamente selecionadas." (CERQUEIRA; PINHEIRO; OLIVEIRA, 2014).

Grandes avanços foram efetuados no Brasil quanto as questões ambientais, no capítulo II da política nacional de educação ambiental, Seção I Disposições Gerais Art. 6º É instituída a Política Nacional de Educação Ambiental.

De acordo com o Art. 7º da lei Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) envolve em sua esfera de ação, além dos órgãos e entidades integrantes do (Sisnama), instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino, os órgãos públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e organizações não-governamentais com atuação em Educação Ambiental.

O Art. 8º, da mesma lei, vinculada à Política Nacional de Educação Ambiental devem ser desenvolvidas na educação em geral e na educação escolar, por meio das seguintes linhas de atuação inter-relacionadas:

- I - capacitação de recursos humanos;
- II - desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações;
- III - produção e divulgação de material educativo;
- IV- acompanhamento e avaliação.

§ 1º Nas atividades vinculadas à Política Nacional de Educação Ambiental serão respeitados os princípios e objetivos fixados por esta Lei.

§ 2º A capacitação de recursos humanos voltar-se-á para:

- I - a incorporação da dimensão ambiental na formação,

especialização e atualização dos educadores de todos os níveis e modalidades de ensino;

II - a incorporação da dimensão ambiental na formação, especialização e atualização dos profissionais de todas as áreas;

III - a preparação de profissionais orientados para as atividades de gestão ambiental; IV- a formação, especialização e atualização de profissionais na área de meio ambiente;

V- o atendimento da demanda dos diversos segmentos da sociedade no que diz respeito à problemática ambiental.

§ 3º As ações de estudos, pesquisas e experimentações voltar-se-ão para:

I - o desenvolvimento de instrumentos e metodologias, visando à incorporação da dimensão ambiental, de forma interdisciplinar, nos diferentes níveis e modalidades de ensino;

Em 2005, a Secretaria da Educação e Cultura do Estado criou a Rede de Educação Ambiental de Pernambuco (Reape), para socializar informações, experiências e ações desenvolvidas na área de Educação Ambiental. A Comissão Estadual de Educação Ambiental (CEEAA) foi reestruturada para dar lugar à Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental (CIEA) com o objetivo de coordenar e fomentar processos integrados de Educação Ambiental em todas as Regiões de Desenvolvimento do Estado.

A Política Ambiental fundamenta-se no disposto no Capítulo IV do Plano Diretor do Recife (Lei Municipal nº 17.511/2008), abrange um conjunto de diretrizes, instrumentos e mecanismos de política pública que orienta a gestão municipal no ponto de vista ao desenvolvimento sustentável, alicerçado na justiça social, no crescimento econômico e no equilíbrio ambiental, promovendo melhorias na qualidade de vida da população. São instrumentos para a gestão ambiental, dentre outros: o Conselho Municipal do Meio Ambiente, o Fundo Municipal do Meio Ambiente, a Brigada Ambiental, o Zoneamento Ambiental, o Sistema Municipal de Unidades Protegidas (SMUP) do Recife, o Licenciamento Ambiental, a Fiscalização Ambiental e a Compensação Ambiental.

## 4 METODOLOGIA

Nesta secção será tratada a metodologia adotada para realização desta investigação. Aqui também será apresentada a referência teórico-metodológica bem como a caracterização do campo da pesquisa e o seu tempo de realização.

O público alvo da ação educativa foi constituído por professores do Ensino Fundamental I e Ensino Fundamental II, de três escolas situadas na cidade do Recife, Pernambuco, próximas ao manguezal do bairro da Joana Bezerra: a Escola Municipal do Coque, Escola Municipal professor José da Costa Porto e a Escola Municipal Novo Mangue. Para o desenvolvimento da pesquisa foi elaborado um roteiro semiestruturado com perguntas específicas que norteou as entrevistas. As entrevistas foram realizadas individualmente com cada entrevistado.

O principal objetivo desta pesquisa foi propor um modelo de trabalhar o ecossistema manguezal de forma multidisciplinar elaborando um material de consulta para ser aplicado em sala de aula de forma lúdica e diversa.

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DO CAMPO DA PESQUISA

Foram selecionadas três escolas municipais da cidade do Recife para que os questionários fossem aplicados sendo as mesmas escolhidas de acordo com o critério de proximidade física com o ecossistema manguezal,

A) A Escola Municipal Integral Professor José da Costa Porto fica localizada na avenida Cabo Európio, no bairro da Joana Bezerra. Atualmente possui 721 alunos matriculados em Ensino Fundamental I, Ensino Fundamental II e EJA. A escola no ano de 2019 foi promovida a Educação Integral, visando a formação de indivíduos preocupados com os problemas ambientais da comunidade, buscando a conservação e preservação dos recursos naturais do bairro, buscando um conhecimento pertinente para a realidade de vida de seus alunos, a mesma possui uma grande interação social com a comunidade.

A Escola Municipal Professor José da Costa Porto possui 18 salas de aula padronizadas (Figura 01), o corpo docente é composto por 15 profissionais de ensino (Figura 02), trabalha a inclusão com uma sala de recursos multifuncionais para Atendimento Educacional Especializado (AEE), conforme as Figura 03 e 04. Uma biblioteca (Figura 05), um

laboratório de Ciências e Tecnologia. Possui o clube da robótica, uma banda marcial (Figura 06), uma cozinha para a entrega das refeições (lanches e almoço), 02 banheiros adaptados para os alunos especiais. Mesmo sem formações continuadas a escola aplica a educação ambiental por meio de projetos, construção de hortas, replantio de mudas no entorno da escola e o laboratório de Ciências e Tecnologia utilizado para aulas práticas de ciências, física e química.

**Figura 01:** Sala de aula da Escola Municipal José da Costa Porto



**Figura 02:** Corpo Docente da Escola Municipal José da Costa Porto



**Figura 03:** Sala de recursos multifuncionais da Escola Municipal José da Costa Porto



**Figura 04:** Sala de recursos multifuncionais da Escola Municipal José da Costa Porto





**Figura 05:** Biblioteca da Escola Municipal José da Costa Porto



**Figura 06:** Banda Marcial da Escola Municipal José da Costa Porto



A Escola Municipal Professor José da Costa Porto desenvolveu um projeto sobre plantio de árvores na comunidade, chamado “Cuidando da Nossa Escola”, com o objetivo de inibir que os moradores jogassem lixo em torno da escola, onde os alunos são responsáveis pelo plantio, zelo e preservação das mudas plantadas dentro e fora das suas dependências (Figuras 07 e 08).

**Figura 07:** Projeto “Cuidando da Nossa Escola” da Escola Municipal José da Costa Porto



**Figura 08:** Projeto “Cuidando da Nossa Escola” da Escola Municipal José da Costa Porto



B) A Escola Municipal do Coque localiza-se na rua Mirandópolis, no bairro da Joana Bezerra (Figura 09), atualmente possui 498 alunos registrados no Ensino Fundamental I. A escola possui uma estrutura voltada para a educação infantil onde é composta por 16 salas de aulas todas padronizadas, o corpo docente é composto por 12 profissionais de ensino, 68 funcionários ao todo envolvidos, uma sala de diretoria, uma sala de professores, uma sala de recursos multifuncionais para Atendimento Educacional Especializado (AEE) atendendo as crianças com problemas especiais, uma cozinha para a distribuição da merenda nos intervalos, biblioteca integrada com a sala de leitura, 04 banheiros dentro do prédio para os alunos, 02 banheiros adequados à alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, dependências e vias adequadas a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, uma sala de secretaria, dois banheiro com chuveiro, um refeitório, uma despensa, um almoxarifado, um pátio coberto e um pátio descoberto. Não foi permitido pela responsável da escola o registro de imagens do local.

**Figura 09:** Fachada externa da Escola Municipal do Coque



C) A Escola Novo Mangue fica localizada na Avenida Central, no bairro da Joana Bezerra. Possui 376 alunos em Educação Infantil, Ensino Fundamental I e EJA. Possui 08 salas de aulas ecológicas, 10 professores, ao todo 41 funcionários compõem o quadro de pessoal, uma sala de diretoria, uma sala de professores, duas salas de recursos multifuncionais para Atendimento Educacional Especializado (AEE), uma quadra de esportes descoberta com grandes problemas estruturais, uma cozinha, uma sala de leitura,



um banheiro centralizado dentro do prédio, um banheiro adequado à alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, dependências e vias adequadas a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, sala de secretaria, dois banheiros com chuveiro, refeitório, despensa e área verde (Figuras 10,11,12 e 13). A Escola Novo Manguê fica localizada as margens do manguezal, os alunos possuem contato com a vegetação do mangue. Mesmo a escola sendo localizada em torno do ecossistema, o manguezal não é tido como um referencial para ações transdisciplinares na escola.

**Figura 10:** Quadra Externa da Escola Novo Manguê



**Figura 11:** Sala de Recursos da Escola Novo Manguê



**Figura 12:** Via de Acessibilidade da Escola Novo Manguê



**Figura 13:** Corredores de acesso a Salas de aula da Escola Novo Manguê



A população amostrada foi composta por 29 professores e também 03 coordenadoras da Educação Infantil. As escolas estão sitiadas em um ambiente cercado de manguezal,

degradado com a urbanização desenfreada, um local de alta periculosidade com vários problemas sociais.

## **4.2 Etapas da pesquisa**

Para o desenvolvimento da pesquisa, iniciou-se com várias conversas informais com docentes e gestão escolar das 3 escolas escolhidas.

Duas etapas foram executadas. Na primeira etapa a elaboração e aplicação de um questionário sobre educação ambiental e manguezal e a segunda etapa a confecção de catálogo de materiais para realização das práticas pedagógicas com o tema manguezal.

### **A) Etapa I – Formulação e Aplicação do questionário de pesquisa**

Para verificação da percepção dos professores sobre o manguezal foi aplicado um questionário composto de dez perguntas abertas ( Apêndice A) que perpassaram desde um nível básico de conhecimento sobre o tema, até questionamentos mais aprofundados sobre as características e importância dos manguezais, bem como os impactos causados a este ecossistema. A ferramenta utilizada para efetivação do trabalho foi uma entrevista, para possibilitar aos participantes a liberdade de dialogar sobre a problemática proposta, influenciando ao pesquisador informações amplas, com enorme gama de conteúdo.

A problematização acerca do ecossistema manguezal despertou a curiosidade dos professores, trazendo um esclarecimento sobre os conteúdos e atividades didáticas que deveriam ser empregadas em suas disciplinas. Os profissionais de educação das escolas selecionadas são polivalentes. Por meio das respostas adquiridas pelo questionário, nos discursos dos entrevistados, foram colhidos elementos para maior esclarecimento dos assuntos tratados.

### **B) Etapa II -Preparação do catálogo de publicações sobre manguezal**

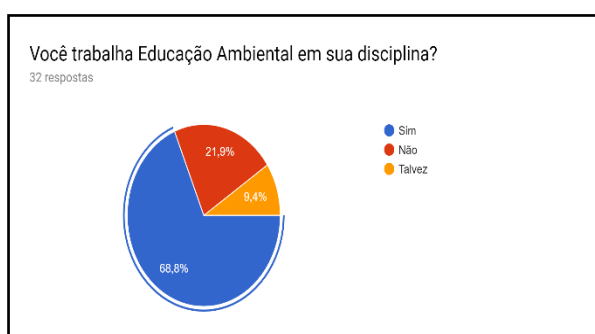
Baseado na verificação dos questionários foram efetuadas as escolhas dos artigos, e-books, cartilhas e livros que expressassem o manguezal como foco principal para comporem o catálogo de publicações para subsidiar o planejamento das atividades de educação ambiental dos professores nesta temática. Os materiais selecionados apresentam como temas principais o manguezal, a escola e comunidades.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

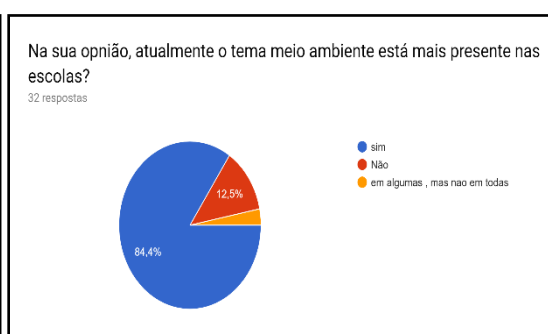
Foram aplicados 37 e respondidos 32 questionários com docentes do Ensino Fundamental I e Fundamental II, perfazendo um total de 86% de entrevistados que responderam ao questionário. Os demais 14% se absteram da participação.

Observou-se que 84,4% dos entrevistados disseram que as escolas trabalham o meio ambiente no âmbito escolar devido ao Projeto Político Pedagógico (PPP), o qual tem que ser desenvolvido durante o período letivo. Apenas 68,8% dos entrevistados trabalham a Educação Ambiental em suas disciplinas de forma interdisciplinar (Figuras 14 e 15).

**Figura 14:** Resposta a pergunta do questionário: Você trabalha Educação Ambiental em sua disciplina?

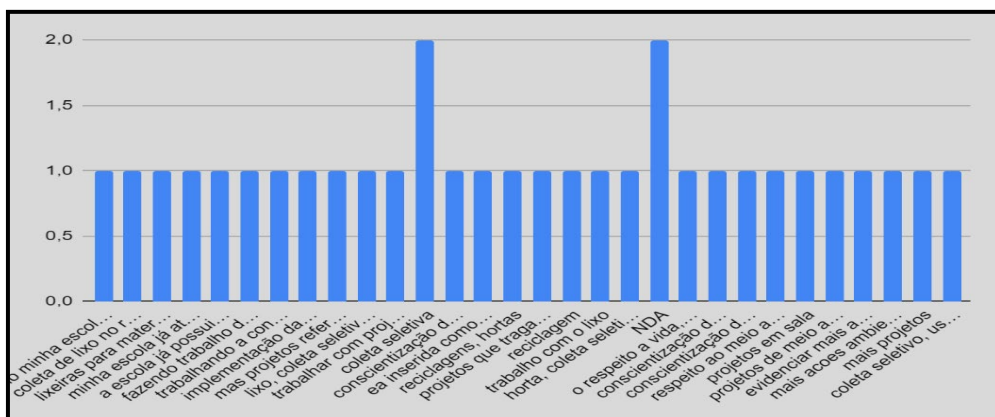


**Figura 15:** Resposta a pergunta do questionário: Na sua opinião, atualmente o tema meio ambiente está mais presente nas escolas?



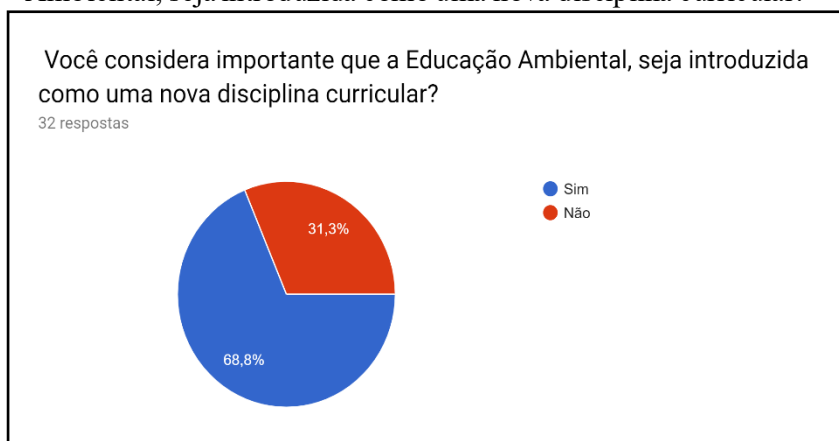
As escolas no cotidiano trabalham as questões do desperdício alimentar, o lixo tendo como base a sua separação através da coleta seletiva e reciclagem. Como plano de ação elas adotaram as lixeiras de coleta seletiva, assim como cartazes e projetos. Essas iniciativas simples são as que poderiam tornar as escolas analisados mais responsáveis pelo ambiente de acordo com a visão dos professores (Figura 16).

**Figura 16:** Resposta a pergunta do questionário: sugestão dos professores de ações para demonstrar compromisso socioambiental das escolas



No âmbito curricular, 68,8% do total de professores que responderam ao questionário, acreditam que a Educação Ambiental deveria ser uma disciplina curricular desde a educação infantil até o ensino médio para que fosse construído o saber ambiental (Figura 17).

**Figura 17:** Resposta a pergunta do questionário: você considera importante que a Educação Ambiental, seja introduzida como uma nova disciplina curricular?



Para 45% dos professores a vivência com a Educação Ambiental desenvolve a solidariedade, confiança e respeito, tornando-se co-responsáveis pelo processo de aprendizagens construída, compartilhando as aprendizagem dentro e fora da escola.

Para Sauv  (1997), diante de um grupo que compartilha uma representação de ambiente calcada numa concepção de natureza, deve-se colocar seus participantes em interação com o ambiente, a fim de que possam experimentar e visualizar como ele funciona,

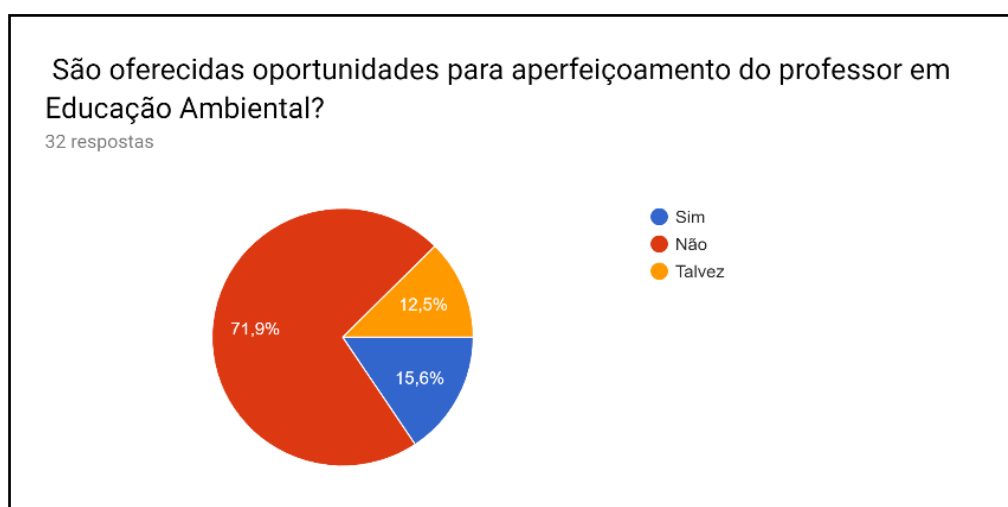
promovendo, segundo Sato (2003) a “renovação dos laços com a natureza, tornando-nos parte dela e desenvolvendo a sensibilidade para o pertencimento”.

Quanto a formação dos professores, como aperfeiçoamento 71,9% informaram que não possuem. Referente ao material utilizados por eles para trabalhar as questões ambientais, 40,6% respondeu que utilizam apenas os livros didático. Consideraram indispensável que haja programas de aperfeiçoamento na área. O que evidencia a preocupação dos docentes em estarem atualizados na área de Educação Ambiental (Figuras 18 e 19).

**Figura 18:** Resposta a pergunta do questionário: Que tipos de Recursos didáticos e práticas são utilizadas nas ações de EA?



**Figura 19:** Resposta a pergunta do questionário: São oferecidas oportunidades para aperfeiçoamento do professor em EA?



O cotidiano da sala de aula, a correria do dia a dia não permite as vezes ao professor efetuar as ações descritas no planejamento. Para minimizar esses desafios, apresentou-se uma ferramenta que pode ser usada de maneira interdisciplinar e coletiva. Foi elaborado com foco em assuntos de interesse da comunidade escolar associado ao manguezal que é o ecossistema onde estão inseridas as escolas, proporcionando a interdisciplinaridade da interculturalidade, viabilizando a aplicação imediata e desenvolvendo as competências planejadas no projeto político pedagógico. Essas atividades envolvem professores e estudantes fortalecendo o vínculo social pelo reconhecimento das inteligências e da valorização da diversidade cultural.

O catálogo com artigos, cartilhas e-books e livros sobre o manguezal leva a descobrir, de modo instigante, como o manguezal é transdisciplinar. No catálogo o professor vai encontrar orientações, sugestões de ações motivadoras e sugestões de atividades de problematização (Apêndice B).

## 6 CONCLUSÃO

Com tantas mudanças e avanços tecnológicos no mundo, a evolução na educação também ocorreu e uma delas foi a inclusão da Educação Ambiental (EA) que contribui para o exercício da cidadania, possibilitando ao professor incitar ações transformadoras com novas didáticas de ensino. Este trabalho teve como objetivo principal elaborar material de apoio didático para o professor na sua jornada cotidiana, trazendo diversas maneiras e formas para trabalhar a educação ambiental dentro e fora de sala de aula com a temática manguezal.

O Catálogo foi construído não somente para divulgar as características do ecossistema manguezal, mas o entendimento da sua importância ecológica, social e econômica. No catálogo os professores podem consultar artigos, livros, cartilhas e e-Book que englobam o manguezal, onde a mediação pedagógica enriquece a prática atendendo a diversidade presente nas salas de aula e nas diferentes áreas. Mesmo com diferentes concepções adotadas pelos professores, os princípios da educação ambiental devem ser mantidos, para que ela subsidie favoravelmente na formação dos indivíduos.

O manguezal possibilita a transdisciplinariedade trazendo conhecimentos diversos sobre esse ecossistema. Espera-se que os professores apliquem uma pedagogia de ação eficaz e que tenha um processo interativo, crítico e ativo com suas turmas no fazer a educação ambiental.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Pedro Ferreira. Implementação da Educação Ambiental em escolas: Uma Reflexão. In: Fundação Universidade Federal do Rio Grande. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. 4. out/nov/dez. 2000.

ANDRADE, Pedro Ferreira. Aprender por projetos, formar educadores. Pedro Ferreira de Andrade, 2003.

AGUIAR, W. J.; FARIAS, C. R. O. A avaliação na educação ambiental escolar: um olhar nas práticas de professores da educação básica. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, Rio Grande, Ed. Especial: Dossiê Educação Ambiental, p. 9- 28, jan./jun. 2015.

BAETA, Anna Maria Bianchini et al. Educação ambiental: repensando o espaço. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2002

BOFF, Leonardo. Saber cuidar: ética do humano: compaixão pela terra. 7.ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental. Brasília, 1998.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 28 abr. 1999. Seção 1, p. 1

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. A implantação da Educação Ambiental no Brasil. Brasília, 1998.

------. Ministério da Educação. Disponível em: <http://www.mec.gov.br>

------. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Parâmetros Nacionais de Qualidade para a educação infantil. Brasília: MEC/SEB, 2006.

------. Ministério de Educação e do Desporto. Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação. Diretrizes curriculares nacionais para educação infantil. Brasília: CNE/CEB, 1999.

------. Ministério de Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Referencial curricular nacional para educação infantil. Brasília: MEC/SEF, 1998.

------. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei no. 9394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/leis/L9394.htm>.

BRASIL. Secretaria do Meio Ambiente. Conceitos para se fazer Educação Ambiental.



São Paulo, 1999.

CARVALHO, I. C. M. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2006.

COSTABEER, J. A.; MOYANO, E. Transição agroecológica e ação social coletiva. Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, Porto Alegre, v. 1, n. 4, p. 50-60, 2000.

CURRIE, K. L. Meio ambiente: interdisciplinaridade na prática. Campinas: Papirus, 2006.

DIAS, Genebaldo Freire. Educação ambiental: princípios e práticas. 4.ed. São Paulo: Gaia, 1994.

DIÁZ, Alberto Pardo. Educação ambiental como projeto. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

EFFTING, T. R. Educação ambiental nas escolas públicas: realidades e desafios. Monografia. Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste. Campus: Marechal Cândido Rondon, 2007. p. 13

FERREIRA, Bruno M. Os impactos da poluição sobre a saúde ambiental e social da população da ilha de deus no Recife. Recife, 2011.

FARRAPEIRA, C.M.R.; PINTO, S.L. Práticas e metodologias do ensino de Zoologia. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco. 2005. 48 p.

GABINI, W. S.; DINIZ, R. E. S. Os professores de química e o uso do computador em sala de aula: discussão de um processo de formação continuada. Ciência & Educação, Bauru, v. 15, n. 2, p. 343-58, 2009.

GALINDO E FERREIRA IRMÃO, 2011. Os impactos da poluição sobre a saúde social e ambiental da população da Ilha de Deus em Recife. In: VALLEJO, Fábio (organizador). Saberes Tradicionales. Editora Gente Nueva, Colômbia, 2011

GUEDES, José Carlos de Souza. Educação ambiental nas escolas de ensino fundamental: estudo de caso. Garanhuns: Ed. do autor, 2006.

GUIMARAES, Mauro. Educação Ambiental: num consenso um embate? São Paulo: Papirus, 2000.

LEITE, A.S.A.; et al. Educação ambiental e formação continuada: a experiência vivenciada nas reuniões da SBPC. Recife, PE: CIENTEC, 2015.

LIMA, K. E. C.; VASCONCELOS, S. D. O professor de ciências das escolas municipais de recife e suas perspectivas de educação permanente. Ciência & Educação, Bauru, v. 14, n. 2, p. 347-364, 2008

MORAN, J.M. Bases para uma educação inovadora. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2006. 10 p. Disponível em:. Acesso em: 11 abr. 2006.

PAULINO, Wilson Roberto. Biologia. São Paulo: Ática, 2000

PERNAMBUCO. Secretaria de Educação. Caderno de orientações pedagógicas para a

educação ambiental: rede estadual de ensino de Pernambuco. Recife: SEDUC, 2013. Disponível em: Acesso: 20 fev. 2014.

QUINÕES, E. M. Relações água-solo no sistema ambiental do estuário de Itanhaém. Campinas, FEAGRI, UNICAMP, 2000.

RECIFE. Educar para uma Cidade Sustentável. Recife, PE. 2014. Disponível em: <<http://www.recife.pe.gov.br/cidadaniaambiental/codigos/programa/oPrograma.php>>. Acesso em: 01 Abr. 2017.

SATO, M. Educação ambiental. São Carlos: Rima, 2003.

SAUVÉ, L. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável: uma análise comp

SILVA, W. M. M. L.; SOUZA NETO, P.F.; LIMA, S.A.O.; FERNANDES, Í.M.; SANTOS, A.J.G.; BARROS, J. C. N.; SOARES, M. C. F.; FARRAPEIRA, C.M.R. O manguezal e as ostras no cotidiano escolar da comunidade de Palatéia, Barra de São Miguel, Alagoas. 2009. Disponível em: <<http://www.sigeventos.com.br/jepex/inscricao/resumos/0001/R0067-2.PDF>> Acesso em: 15 de janeiro de 2012.

SILVA, D.S.B.; GUEIROS, F.B.; OLIVEIRA, M.R.; PARISOTTO, C. Grandes desossados: jogos didáticos. 2008. Disponível em: <<http://www.labec.com.br/biodigital/jogos/>> Acesso em: 03 de janeiro de 2012. (Silva ET AL/A)

SILVA, J.M.; FRAZÃO, J.O.; D'OLIVEIRA, R.G. Ecossistema manguezal: vivências de Educação Ambiental em escolas no município de Natal, Rio Grande Do Norte. Revista Eletrônica Mestrado Em Educação Ambiental. Edição janeiro/julho de 2010.

SCHNETZLER, R. P. O professor de ciências: problemas e tendências de sua formação. In: PACHECO, R. P.; ARAGÃO, R. M. R. (Org.). Ensino de ciências: fundamentos e abordagens. Campinas: UNIMEP, 2000. p. 12-41.

SUGIYAMA, M. A flora do manguezal. In: Yara Schaeffer-Novelli (Ed.). Manguezal: Ecossistema entre a terra e o mar. São Paulo: Caribbean ecological research, p. 17-21.

## APÊNDICE A

Diferentes formas de aprendizagem no Âmbito Escolar, através da Educação Ambiental.

“Ninguém pode aprender da experiência de outro, a menos que essa experiência seja de algum modo revivida e tornada própria.”

Jorge Larrosa Bondía

\*Obrigatório

1. Endereço de e-mail \*

---

2. Na sua opinião, atualmente o tema meio ambiente está mais presente nas escolas? \*  
Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Não

☐ Outro: \_\_\_\_\_

3. Que iniciativas simples poderiam tornar a sua escola mais responsável do ponto de vista ambiental? \*

---

---

---

4. Você trabalha Educação Ambiental em sua disciplina? \*  
Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Não

☐ Talvez

5. Você acha que na sua disciplina é fácil aplicar a questão ambiental? \*  
Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Não

☐ Talvez

6. Qual o papel a Educação Ambiental pode ter na construção e no fortalecimento da atuação da escola na formação da sociedade civil em relação ao ambiente local? \*

7. Você considera importante que a Educação Ambiental, seja introduzida como uma nova disciplina curricular? \*

---

---

---

8. Como deveria ser desenvolvida a Educação Ambiental nas escolas? \*

---

---

---

9. São oferecidas oportunidades para aperfeiçoamento do professor em Educação Ambiental? Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Não

☐ Talvez

10. Qual disciplina você leciona e qual as séries? \*

---

11. Qual o nome da Sua Escola? \*

---

## APÊNDICE B





INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PERNAMBUCO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO AMBIENTAL

MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO AMBIENTAL

## MANGUEZAL COMO ESPAÇO DE TEORIA E PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL



ISABELA MICHELLY GOMES DOS SANTOS

## APRESENTAÇÃO


Este Catálogo reuniu um acervo com publicações sobre o tema manguezal, visando extrair o melhor que o mangue pode nos ensinar, além de disseminar os conhecimentos adquiridos para nossos futuros cidadãos ambientais. A preservação e defesa da natureza, como da vida fazem parte da educação ambiental que é um processo contínuo baseado no respeito de todas as formas de vida. Os conteúdos apresentados, abordam a importância do manguezal, seu uso e casos de desinformação sobre a sua importância. A Educação Ambiental sendo uma ferramenta importante para a sua preservação para as gerações atuais e futuras. Este catálogo auxilia você, professor que possui um tempo corrido, no planejamento de atividades de Educação ambiental, Então pensando em você que este material foi confeccionado. Aproveitem e Viva o Mangue com seus estudantes!





## **ARTIGOS CIENTÍFICOS**

Foram selecionados alguns artigos para  
você professor, consultar sobre o  
manguezal e verificar as atividades que  
podem ser implantadas e efetuadas com  
suas turmas.



Aproveite as dicas e vamos para a  
construção de um cidadão consciente com  
o nosso planeta.

O manguezal agradece !



# EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE MANGUEZAL NO COLÉGIO ESTADUAL PROFª REGINA DE MELLO E COMUNIDADE LOCAL EM PARANAGUÁ - PR

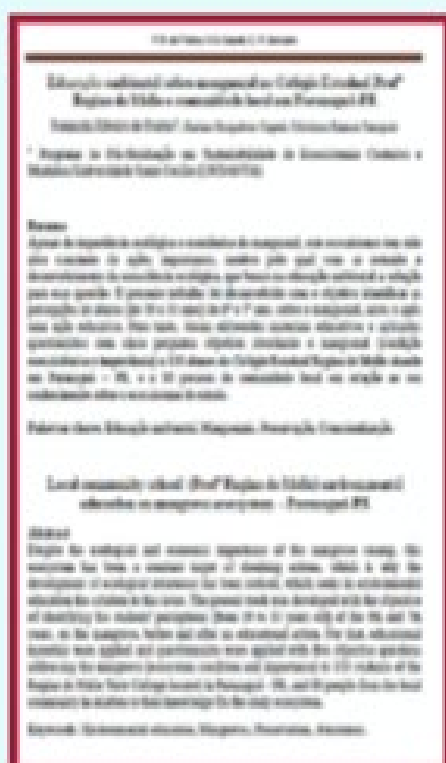
Palavras chave: Educação ambiental, Manguezais, Preservação, Conscientização

Este artigo, a autora busca compreender o nível de informação que os alunos e a comunidade possuem referente ao Manguezal presente em Paranaguá.

## Metodologia

Concursos  
Gincanas  
Murais  
Panfletagens  
Palestras

Identificar os saberes dos alunos através da faixa etária e desenvolver as metodológicas, após aplicação de questionários ou atividades. O foco principal foi a preservação do manguezal com o manguê onde os estudante são os agentes multiplicadores





O trabalho foi desenvolvido com o objetivo identificar as percepções de alunos (de 14 a 18 anos) de Pernambuco, sobre o manguezal, antes e após uma ação educativa.

Revelando-se eficiente, por contribuir com o repertório de percepções dos alunos sobre o ambiente, com destaque positivo para os estudantes de Itapissuma.

## PERCEPÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE MANGUEZAIS EM ESCOLAS PÚBLICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE

### Metodologia

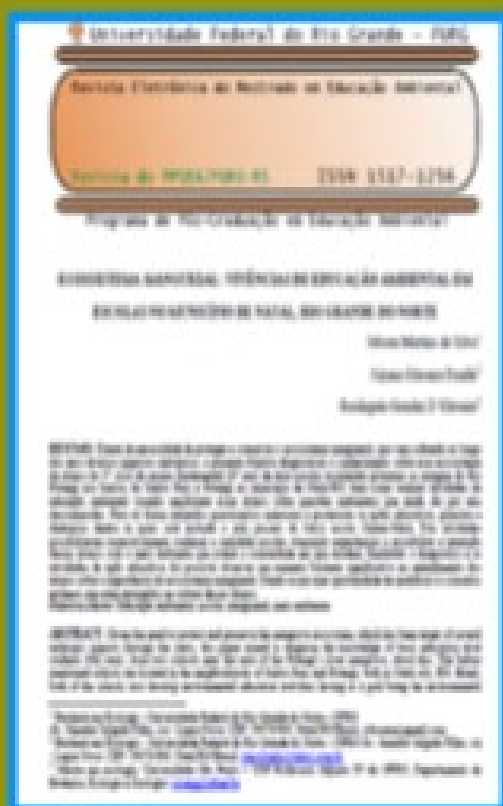
transparências sobre a caracterização bio-ecológica e importância do manguezal;

kit didático composto por uma mini-coleção de crustáceos do manguezal conservados a seco;

maquete sobre a importância dos caranguejos para o ecossistema correlacionando-os às minhocas no solo terrestre;

Revista em quadrinhos intitulada "Limpendo o Manguezal",





## Metodologia

- Aplicação de questionário inicial
- Desenho temático Dinâmico
- Montagem de cartaz em aula dialogada

## ECOSSISTEMA MANGUEZAL: VIVÊNCIAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ESCOLAS NO MUNICÍPIO DE NATAL

Os alunos da Escola Municipal José do Patrocínio e Escola Municipal Santos Reis ambas do Município de Natal – RN passaram por um período de construção do saber educacional sobre a proteção dos manguezais, através de várias atividades e em especial desenvolver atividades que fomentem proteção do ecossistema manguezal por meio da sensibilização e educação Ambiental

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL: O MANGUEZAL NO ENSINO FUNDAMENTAL



A promoção de reflexões sobre o manguezal no ensino fundamental de uma escola pública e outra particular. Observando a visão dos alunos quanto temática manguezal, onde foi apresentado de forma geral o cenário de degradação do manguezal que margeia o Rio Sergipe, em Aracaju (SE) e conscientizar os alunos dessas escolas sobre a conservação do ecossistema manguezal.

### Metodologia

- Realização de visitas ao ecossistema
- Registro fotográfico
- Discussão com os alunos sobre a importância do ecossistema manguezal.
- Aplicação de questionários.

Investigações em Ensino de Ciências – V.20(1), pp. 49-61, 2018

**PERCEPÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE O ECOSISTEMA MANGUEZAL  
INCREMENTANDO AS DISCIPLINAS DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA EM ESCOLA  
PÚBLICA DO RECIFE-PE**  
(Perception and environmental education about mangrove ecosystems improving sciences and  
biology subjects in public school in Recife, PE)

Leandro Lopes Rodrigues [rodriguesl@uece.br]  
Eunice Eustáquio José Martins, Recife  
Cristiane Maria Rocha Ferraz [c.ferraz@uece.br]  
Universidade Federal Rural de Pernambuco  
R. D. Manoel de Medeiros, s/nº, Dois Irmãos,  
Recife-PE, 51.171-900  
Fone: (51) 3320-5334  
Eustáquio O. Lopes Rodrigues [rodriguesl@uece.br]  
Faculdade de Filosofia de Recife

#### Resumo

Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de identificar as percepções de alunos de uma escola sobre o ecossistema manguezal, usando elementos didáticos e naturais disponíveis para realizar uma ação de educação ambiental. A percepção previa dos alunos sobre o ecossistema foi avaliada por meio de um questionário, seguido de uma fundamentação teórica, complementada com uma visita a um manguezal conservado (Rio Paripue, Itamaracá) e outro impactado (Rio Japoi, Recife, perto da escola). Sendo aplicados novos questionários ao avaliar suas concepções e as estratégias acadêmicas. Os estudantes demonstraram um conhecimento pouco relevante sobre o manguezal e a ação educativa demonstrou eficiência na construção dos conceitos ecológicos, sobre o ecossistema, visando-se de modo de aproveitar um conhecimento científico para desenvolver a ciência e lado científico de tema, relacionando com o desenvolvimento de consciência ecológica. Palavras-chave: Manguezal, percepção ambiental, educação ambiental, construção, ciência.

#### Abstract

This work was developed with the aim to identify the perceptions of the students from a school about the mangrove ecosystem, using didactic and natural elements available to do an environmental education action. The previous perception of the students on the ecosystem was evaluated by means of a questionnaire, followed of a theoretical exposition, complemented with a visit to a conserved mangrove (Paripue River, Itamaracá) and another impacted (Japoi River, Recife, near to the school). Being applied new questionnaires to evaluate their conceptions and the academic strategies. The students demonstrated a relative previous knowledge on the mangrove and the education action showed effectiveness in the construction of the ecological concepts about the ecosystem, using the method of incorporate their daily knowledge to enhance them to know the scientific role of the subject, ending with the development of ecologic consciousness.

Key-words: Mangrove, environmental perception, environmental education, Science education.

#### Introdução

A educação contemporânea deve buscar uma ciência contextualizada capaz de contribuir para uma aprendizagem significativa, que garanta a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a construção de uma sociedade sustentável. Para isso, devem estabelecer-se os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para o Ensino Médio e, mais recentemente, os PCNs<sup>1</sup>, os quais procuram oferecer subsídios aos professores para a implementação de reformas curriculares.

O objetivo de identificar como percepções de alunos de uma escola sobre o ecossistema manguezal, usando elementos didáticos e naturais disponíveis para realizar uma ação de educação ambiental.

**PERCEPÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL  
SOBRE O ECOSISTEMA MANGUEZAL  
INCREMENTANDO AS DISCIPLINAS DE  
CIÊNCIAS E BIOLOGIA EM ESCOLA  
PÚBLICA DO RECIFE-PE**

#### METODOLOGIA

- Questionário
- Fundamentação teórica
- Visita a um manguezal conservado e outro impactado.

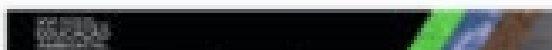
## PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE UMA IMPORTÂNCIA DO ECOSSISTEMA MANGUEZAL



A educação ambiental como objeto de estudos de percepção ambiental de uma proposta educativa, permite a identificação de meios precisos por quais ações podem ser sensibilizadas e soluções de problemas e problemas oriundos do grupo de alunos ao qual eles estão sendo oferecidos.

## AS DIFICULDADES DA INSERÇÃO E DA PRÁTICA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CURRÍCULO ESCOLAR

O objetivo principal foi investigar quais as principais dificuldades encontradas pelos docentes para a implementação da Educação Ambiental (EA) dentro das diversas disciplinas. Efetuando uma intercessão com os docentes do Colégio Estadual Dr. Xavier da Silva, em Curitiba (PR), para apontar as ditas dificuldades na inserção da EA, e os resultados indicar alguns problemas no âmbito escolar.



### AS DIFICULDADES DA INSERÇÃO E DA PRÁTICA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CURRÍCULO ESCOLAR

Renata de Moraes\*

Carlos Eduardo Pereira Damasceno<sup>1</sup>

Cláudia Regina Silva<sup>2</sup>

#### Resumo

O objetivo desta pesquisa foi investigar quais as principais dificuldades encontradas pelos docentes para a implementação da Educação Ambiental (EA) dentro das diversas disciplinas. Foi feita uma intercessão com os docentes do Colégio Estadual Dr. Xavier da Silva, em Curitiba (PR), para que apontassem as ditas dificuldades na inserção da EA, e os resultados indicaram alguns problemas no âmbito escolar. Concluiu-se, a partir desta análise, que é possível apontar e planejar uma pesquisa também no que tange à Educação Ambiental no ensino.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental; Currículo; Ensino Formal.

#### Introdução

Muito embora a Educação Ambiental (EA) seja considerada uma importante e um tema transversal, a sua presença ainda é tangencial no currículo. Oliveira (2007) afirma a ausência da temática ambiental nos currículos escolares, realizada nos níveis de legislação, visando a inserção da EA no currículo escolar decorre, que é implementada por políticas públicas, como a Política Nacional de Educação Ambiental, e decorrente que a EA deve ser um processo contínuo, de caráter interdisciplinar, abrangendo a sociedade para a sustentabilidade. Tavares (2007) afirma que a EA, assim que "não seria apenas de ensino e relação de ensino com a natureza, tendo como ponto focal, que privilegiar outras relações sociais e não apenas diferentes de ser a escola e os alunos".

As dificuldades para inserir a EA no currículo escolar possuem as seguintes, pois que os docentes estão mais preocupados de desenvolverem de um plano curricular e não mais representativa de sua disciplina. A inserção da EA exige a implementação desta proposta baseada na ideia "qual as dificuldades encontradas pelos docentes ao trabalhar EA nas diversas disciplinas do currículo escolar?".

\*Doutora em Educação da Universidade Federal do Paraná (UFPR), professora de pós-graduação em Educação Ambiental, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR, Brasil (renata@ufpr.br).

<sup>1</sup>Atualmente em UFPR, professora de pós-graduação em Educação Ambiental, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR, Brasil (carlosdamasceno@ufpr.br).

<sup>2</sup>Atualmente em UFPR, professora de pós-graduação em Educação Ambiental, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR, Brasil (claudia@ufpr.br).



# PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE JOVENS SOBRE O ECOSSISTEMA MANGUEZAL NO MUNICÍPIO DE ILHÉUS - BA

O presente trabalho objetiva avaliar

a percepção de alunos do ensino

médio sobre o ecossistema

manguezal, analisando através de

questionário o conhecimento sobre

a realidade local. Desta forma são

analisadas e visando estabelecer um

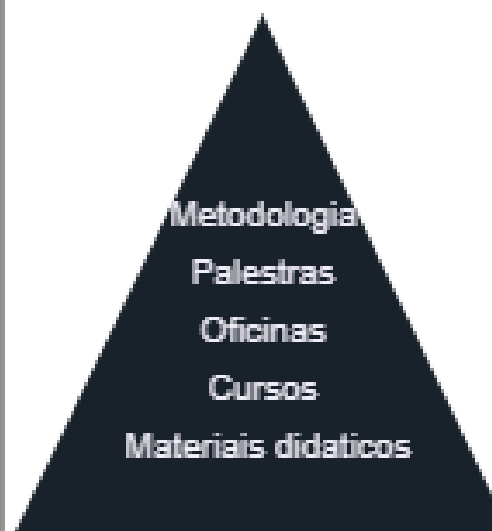
“diagnóstico” da percepção

ambiental dos mesmos, e assim

relacionar com a situação atual dos

manguezais no município ilheense.





Este trabalho aborda a temática dos resíduos sólidos nos manguezais, estudo este desenvolvido por uma equipe de acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Foram realizadas atividades de pesquisa e educação ambiental em prol da conservação de manguezais, destinação adequada de resíduos sólidos urbanos e redução na produção destes.

# PERCEPÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE O ECOSISTEMA MANGUEZAL INCREMENTANDO AS DISCIPLINAS DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA EM ESCOLA PÚBLICA DO RECIFE-PE

Investigação em Ensino de Ciências – V100, pp. 58-61, 2008

## PERCEPÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE O ECOSISTEMA MANGUEZAL INCREMENTANDO AS DISCIPLINAS DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA EM ESCOLA PÚBLICA DO RECIFE-PE

(Perception and environmental education about mangrove ecosystems improving sciences and  
biology subjects in public schools in Recife, PE)

Luana Lopes Rodrigues (lrodrigues@uev.br)  
Escola Estadual São Mateus, Recife

Cristiane Maria Bucker Paragipieri (c.paragipieri@uev.br)  
Universidade Federal Rural de Pernambuco  
R. D. Manoel de Medeiros, 174, Jatoúba  
Recife-PE, 51171-900  
Fone: (51) 3121-8000

Rafaela de O. Lopes Rodrigues (rlopes@uev.br)  
Faculdade de Educação de Recife

### Resumo

Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de identificar as percepções de alunos de uma escola sobre o ecossistema manguezal, usando estratégias didáticas e estratégias desenvolvidas para melhorar sua ação de educação ambiental. A percepção previa dos alunos sobre o ecossistema foi avaliada por meio de um questionário, seguido de uma fundamentação teórica, complementada com uma visita a um manguezal conservado (Ilha Santa, Ilhaqueim) e outro degradado (Ilha Santa, Recife, zona de expansão). Após a visita, os alunos foram questionados para avaliar suas concepções e as estratégias utilizadas. Os resultados demonstram um conhecimento prévio sobre o manguezal e a ação educadora desenvolvida através da transformação dos conceitos errôneos sobre o ecossistema, visando ao fortalecimento da qualidade da educação ambiental para desenvolver a consciência e ação cidadã de seus alunos, visando ao desenvolvimento de uma cultura ambiental. **Palavras-chave:** Manguezal, percepção ambiental, educação ambiental, educação ambiental.

### Abstract

This work was developed with the aim to identify the perceptions of the students from a school about the mangrove ecosystem, using didactic and action strategies designed to improve its environmental education action. The previous perception of the students on the ecosystem was evaluated by means of a questionnaire, followed of a theoretical exposition, complemented with a visit to a conserved mangrove (Ilha Santa, Ilhaqueim) and another degraded (Ilha Santa, Recife, zone of expansion). After the visit, the students were questioned to evaluate their conceptions and the strategies utilized. The results demonstrated a relative previous knowledge on the mangrove and the education action showed effectiveness in the transformation of the ecological concepts about the ecosystem, using the method of conceptions that their knowledge is studied that to learn the scientific role of the subject, ending with the development of ecology consciousness. **Key-words:** Mangrove, environmental perception, environmental education, formal education.

### Introdução

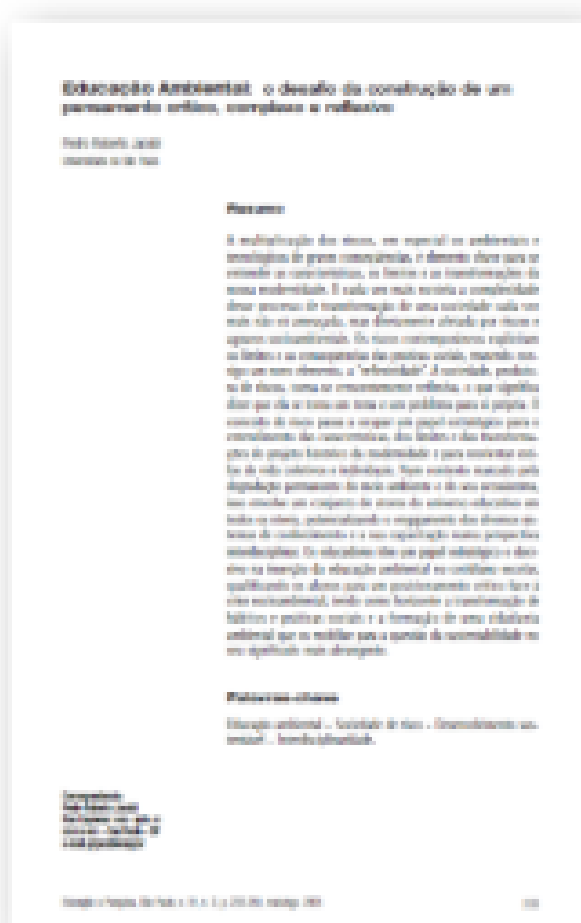
A educação ambiental deve buscar uma cultura reconstruindo a partir de conteúdos para sua aprendizagem significativa, que permita a formação de valores ambientais e comprometa com a construção de uma sociedade sustentável. Para isso, devem ser desenvolvidas as habilidades curriculares, tais como: (PCN) para a Educação Básica e, para complementar, as PCN+ de áreas curriculares específicas, incluindo as relacionadas com o desenvolvimento da cultura ambiental.

Identificar as percepções de alunos de uma escola sobre o ecossistema manguezal, utilizando informações didáticas e disponíveis, para o trabalho da educação ambiental.



Educação Ambiental:  
o desafio da  
construção de um  
pensamento crítico,  
complexo e reflexivo

Os educadores têm um papel estratégico e decisivo na inserção da educação ambiental no cotidiano escolar, qualificando os alunos para um posicionamento crítico face à crise socioambiental, tendo como horizonte a transformação de hábitos e práticas sociais e a formação de uma cidadania ambiental que os mobilizar e para a questão da sustentabilidade no seu significado mais abrangente.



# MANGUEZAL

Reginaldo Feres - Fapesp  
Ana Maria - UNPA (Universidade)

## 1.1.1.1. Manguezal

### 1.1.1.1.1. Características ecológicas

Segundo o Atlas das Reservas Ambientais do Estado de São Paulo (BRASIL, 1993), em 1993, as áreas de manguezal do Estado de São Paulo apresentavam 2.000 km², sendo 100 km² situados no Litoral Sul e 900 km² no Litoral Norte. De acordo com o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais (IBAMA, 1993), a estimativa atualizada é de 1.700 km², sendo 1.000 km² no Litoral Norte.

O Manguezal é considerado um ecossistema único e complexo, sendo o único ecossistema de água doce que ocorre no Brasil. Ele é formado por áreas de transição entre o ambiente terrestre e o ambiente aquático, sendo o único ecossistema que ocorre em áreas de transição entre o ambiente terrestre e o ambiente aquático. Ele é formado por áreas de transição entre o ambiente terrestre e o ambiente aquático, sendo o único ecossistema que ocorre em áreas de transição entre o ambiente terrestre e o ambiente aquático. (Ferreira, 1993, 2003).

Segundo Feres (1993), o manguezal é um ecossistema único, de transição entre o ambiente terrestre e o ambiente aquático, sendo o único ecossistema que ocorre em áreas de transição entre o ambiente terrestre e o ambiente aquático. Ele é formado por áreas de transição entre o ambiente terrestre e o ambiente aquático, sendo o único ecossistema que ocorre em áreas de transição entre o ambiente terrestre e o ambiente aquático. (Feres, 1993, 2003).

Um ecossistema único e complexo, sendo o único ecossistema que ocorre em áreas de transição entre o ambiente terrestre e o ambiente aquático. Ele é formado por áreas de transição entre o ambiente terrestre e o ambiente aquático, sendo o único ecossistema que ocorre em áreas de transição entre o ambiente terrestre e o ambiente aquático. (Feres, 1993, 2003).

De acordo com Feres (1993), o manguezal é um ecossistema único, de transição entre o ambiente terrestre e o ambiente aquático, sendo o único ecossistema que ocorre em áreas de transição entre o ambiente terrestre e o ambiente aquático. Ele é formado por áreas de transição entre o ambiente terrestre e o ambiente aquático, sendo o único ecossistema que ocorre em áreas de transição entre o ambiente terrestre e o ambiente aquático. (Feres, 1993, 2003).

O manguezal é um ecossistema único e complexo, sendo o único ecossistema que ocorre em áreas de transição entre o ambiente terrestre e o ambiente aquático. Ele é formado por áreas de transição entre o ambiente terrestre e o ambiente aquático, sendo o único ecossistema que ocorre em áreas de transição entre o ambiente terrestre e o ambiente aquático. (Feres, 1993, 2003).

Este artigo fornece informações sobre o manguezal à sua importância como berçário de espécies e para cadeia alimentar marinha, foram incorporados aos limites da APA Marinha do Litoral Norte os manguezais junto aos Rios Una, Saí e Cubatão, as áreas do Araçá e da Enseada/Canto do Mar, (Município de São Sebastião); junto ao Rio Paquera (Município de Ilhabela), junto à Lagoa Azul e aos Rios Mococa, Cocanha, Gracuí, Tabatinga, Massaguaçu, Lagoa e Juqueriquerê (Município de Caraguatatuba); todos do estado de São Paulo.

## Replantando os manguezais: técnicas de reflorestamento



Este livro apresenta o resumo das experiências sobre a produção de mudas e o reflorestamento de três espécies de mangue - seribeira, mangueiro e tinteira - na Amazônia brasileira. Essas atividades foram realizadas pelo Projeto de restauração dos manguezais degradados em Bragança (REDEMA), uma cooperação técnica para projetos comunitários da agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA), em Bragança, Pará, Brasil.

# e-Book

Sendo o e-BOOK um livro digital, apresenta uma leitura simples, obtendo uma estrutura que facilita a vida do leitor, os e-books sobre Manguezais trazem diferentes saberes, de formas lúdicas e alguns na linguagem formal, privilegiando a contextualização das atividades que você professor pode aplicar em suas disciplinas .



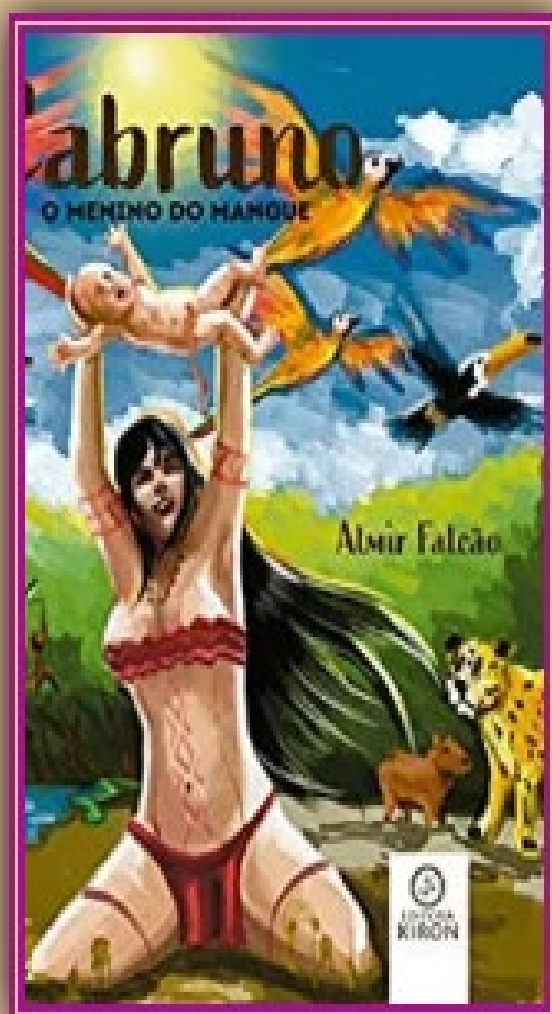
## E-Book Educa Mangue



Foi elaborado para práticas de ensino da educação ambiental como também da ecologia dos manguezais.

O material confeccionado, está retratado de forma clara, simples e lúdica, facilitando o processo de ensino-aprendizagem dos alunos, além do complemento de atividades complementares, bem como em palestras e oficinas.

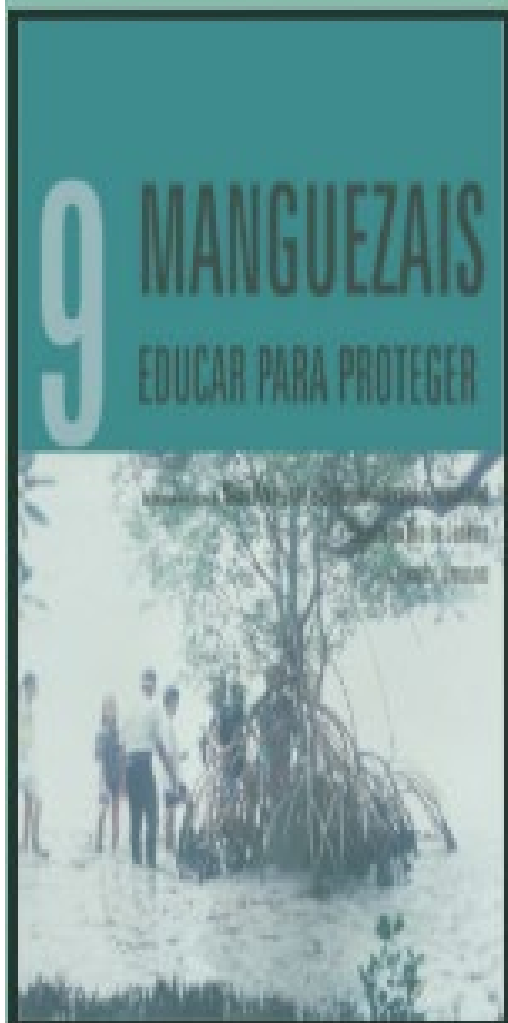
## Cabruno: O Menino Manguê



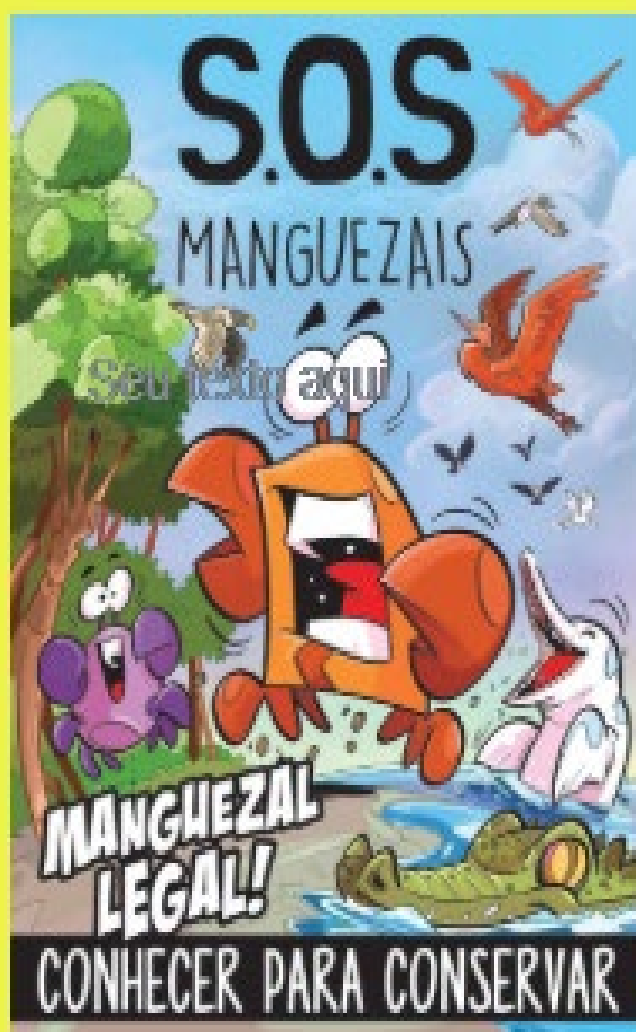
Este livro é uma fábula indígena que retrata a luta de um menino com seu pai pela valorização da natureza. O menino manguê apresenta bastante valores na sua história. As diferentes espécies que fazem parte do berçário do manguezal. Indicado para Educação Infantil



## E-BOOK: Manguezais Educar para Proteger



Este e-book apresenta o manguezal no Rio de Janeiro, trazendo informações de toda a e sua extensão de Manguezal além de ter a missão de orientar e assessorar as instituições ambientais nas ações e projetos que envolvam este importante cosistema. Um material que foi elaborado para consulta de alunos, professores, gestores e outros que desejem cuidar deste ecossistema com amor.



É uma cartilha que apresenta diversas atividades com elementos do Manguezal. Ideal para a Educação Infantil.

A cartilha foi desenvolvida por pesquisadores que participam do projeto kirimurê. Abordando aspectos da sua importância e preservação , voltada par divulgação de conteúdos científicos com uma linguagem simples a cartilha possui 8 volumes é voltada para jovens e professores da Educação Básica.

## Cartilha Manguezais

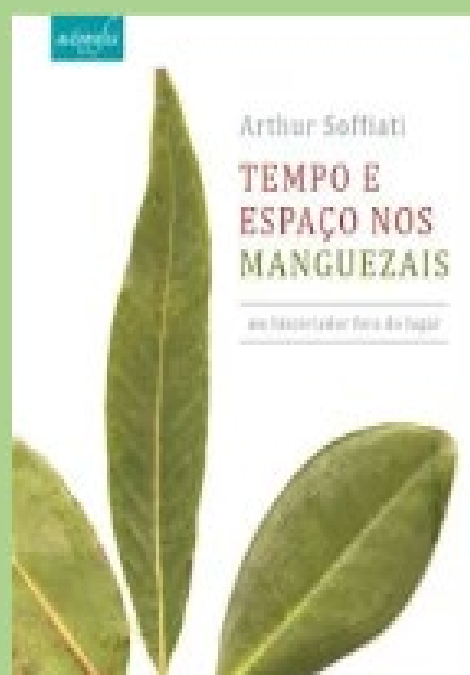


## LIVROS



Possui linguagem simples e objetiva. Informações sobre a importância ecológica desse ecossistemas, as principais causas e efeitos de sua degradação, assim como os métodos empregados nos processos de recuperação dos mesmos.

Reúne os textos correspondentes a palestras proferidas pelo autor nos encontros anuais nacionais e regionais da Associação Edumangue



---

A Cartilha “Manguezal Conhecer para Proteger”, nasceu da compreensão do manguezal como uma caprichosa preciosidade da natureza, extremamente agredida em todo o planeta muitas vezes por falta de conhecimento.



Para um observador desatento ou preconceituoso!  
Essa cartilha convida você, a conhecer melhor, valorizar e divulgar, a beleza e a importância desse rico ecossistema que impera nas terras de São Francisco do Conde no recôncavo Baiano.

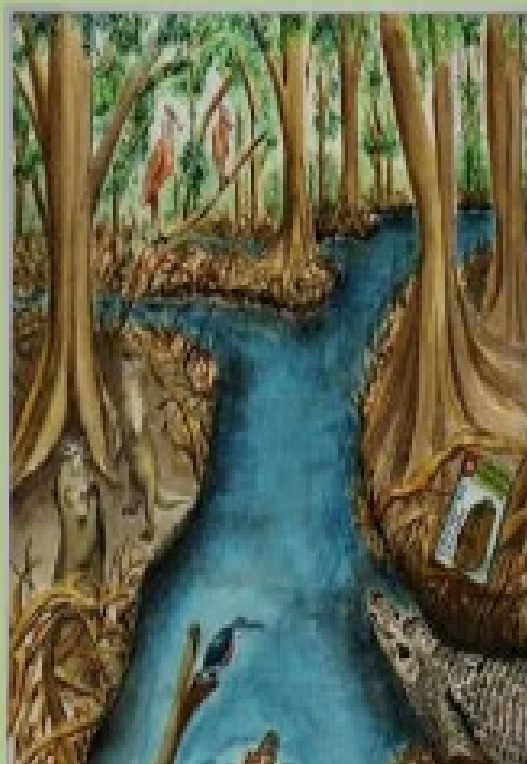
---

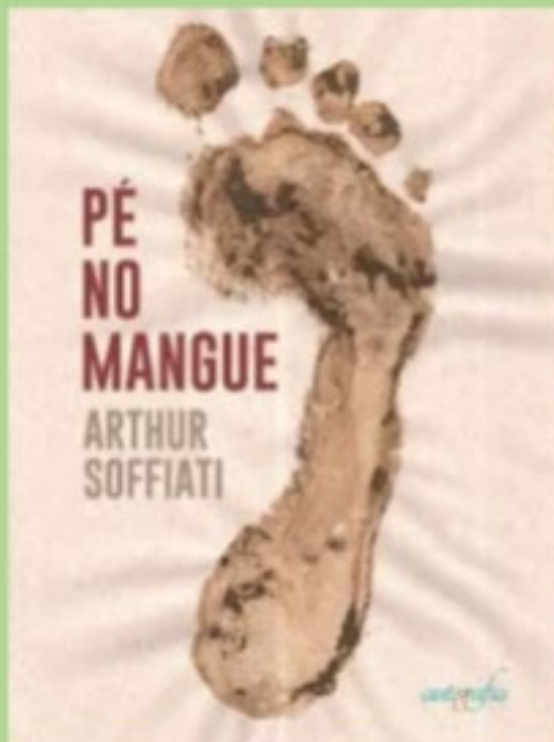






Atualmente, a devastação da Mata Atlântica é tão intensa que sua recuperação parece improvável - e até mesmo impossível. É preciso divulgar, com insistência, os benefícios que esse bioma oferece à vida no planeta Terra.





O manguezal é um ecossistema singular. Entre a terra e a água, ele é mais encontrado nos rios que desembocam no mar, pois pode ser adaptado aos teores de salinidade elevada para vegetais. A visão expressa nos escritos deste livro fornece um histórico para um lugar que dá voz aos ecossistemas e transforma os agentes da história ao lado de humanos. Assim, os manguezais também têm fala.

Transcrever a  
essência do que os  
manguezais tentam  
ensinar aos homens





